Aus der medizinischen Klinik des Herrn Professor Eichhorst.

Ueber die Wirkung von Urotropin bei Erkrankungen der Harnwege im Besondern der Blase.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Zürich

von

César Nicolet, med. pract.

aus

La Chaux-de-Fonds.

Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Eichhorst.

ZÜRICH.
Buchdruckerei Emil Cotti's Wwe.
1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549811_0097

Aus der medizinischen Klinik des Herrn Professor Eichhorst.

Ueber die Wirkung von Urotropin bei Erkrankungen der Harnwege im Besondern der Blase.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Zürich

von

César Nicolet, med. pract.

aus

La Chaux-de-Fonds.

ACAD. LUGD BAT. BIBL.

Genehmigt auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Eichhorst.

ZÜRICH.
Buchdruckerei Emil Cotti's Wwe.
1901.

Meiner lieben Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Ueber die Wirkung von Urotropin bei Erkrankungen der Harnwege im Besondern der Blase.

Das Urotropin ist zuerst im Jahre 1860 von Butlerow durch Ueberleiten von trockenem Ammoniakgas über gepulvertes Dioxymethylen dargestellt, und von ihm als Hexamethylenamin bezeichnet worden.

1869 zeigte Hofmann, dass das Urotropin sich auch bildet, wenn Formaldehyd mit einem Ueberschuss von Ammoniak eingedampft wird; und auf diese Weise wird es jetzt von der chemischen Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering in Berlin allein dargestellt und in den Handel gebracht.

Prof. Nicolaier ist es, der im Jahre 1894 zum ersten mal auf die therapeutischen Verwendungen des Hexamethylenamins hinwies, und nannte es „Urotropin" (*τὸ οὖρον* der Harn, *τρέπειν*, verändern) weil sich beim Menschen nach Gebrauch dieses Mittels der Harn, in den es unzersetzt übergeht, in mehrfacher Weise verändert; er wirkt nämlich bei Bruttemperatur entwicklungshemmend auf Microorganismen, und zeigt bei Körperwärme harnsäurelösende Eigenschaften.

Das Urotropin bildet farblose, durchsichtige, stark glänzende Rhomboeder oder Prismen, die sechsseitige Formen zeigen, und ist, wenn es trocken aufbewahrt wird, unzersetzlich. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es geruchlos und ist in Wasser leicht löslich (nach

Delépine bei 12° C 81,3 gr. in 100 H_2O). Das Urotropin ist eine tertiäre, meist einsäurige Base, die sehr reactionsfähig ist; es verbindet sich nicht nur mit Säuren zu Salzen, sondern bildet auch mit zahlreichen Verbindungen und Atomgruppen eine grosse Zahl von Additionsprodukten.

Der Nachweis des Urotropins im Harn geschieht ohne Weiteres durch Zusatz von Bromwasser zu dem Harn; schon in ganz verdünnten Urotropinlösungen bildet sich dann ein orangegelber Niederschlag, der sich beim Erhitzen löst.

Der Uebergang des Urotropins in den Harn vollzieht sich in kurzer Zeit. Nicolaier fand es schon in ihm 15 Minuten nach der Darreichung, Casper nach 10 Minuten.

Urotropin hat den grossen Vorteil, für den Organismus ganz unschädlich zu sein.

Mäuse, die eine Zeit lang bis zu 0,5 gr. prodie frassen, blieben am Leben und auch Kaninchen und Hunde zeigten nach Fütterung grösserer Dosen keine Krankheitserscheinungen, insbesondere wurden weder Herz noch Harnorgane geschädigt. Erst bei einmaligen Dosen von 10 gr. trat bei Kaninchen Albuminurie, beim Hunde bei Dosen von 15 gr. Haematurie auf, ohne dass das Allgemeinbefinden der Tiere gestört war; und die Symptome schwanden, als die Darreichung des Urotropins ausgesetzt wurde.

Eine sehr wichtige Eigenschaft, die der Harn nach dem Gebrauch von Urotropin erhält, ist die, dass er bei Körpertemperatur die Entwicklung von Microorganismen zu hemmen vermag.

Die antiseptischen Eigenschaften verdankt das Urotropin dem Formaldehyd, das sich aus ihm abspaltet, und bekanntlich schon in den kleinsten Mengen die Entwicklung von Microorganismen beeinträchtigt.

Nach Mitteilungen von U. Mosso und Paoletti ver-

mag schon ein Gehalt des Harnes von 0,02 p. M. Formaldehyd den Eintritt der ammoniakalischen Harngährung zu verzögern, und eine Menge von 0,1 p. M. sie ganz zu verhindern.

Die von *Nicolaier* gemachte Beobachtung, dass nach Urotropingebrauch der Harn entwicklungshemmend auf Microorganismen wirkt, war für ihn die Veranlassung, zu prüfen, ob sich das Mittel nicht für therapeutische Zwecke verwerten liesse, nämlich bei der Behandlung von Erkrankungen der Harnwege, namentlich derjenigen, die auf bacterieller Grundlage sich entwickelt hatten.

Seitdem *Nicolaier* das Urotropin in die Therapie eingeführt, sind etwa 6 Jahre verflossen. Während dieser Zeit ist das Mittel vielfach therapeutisch geprüft und hat eine ausgedehnte Anwendung gefunden.

Auch in der medizinischen Klinik des Herrn *Prof. Eichhorst* ist das Urotropin angewendet worden.

Auf seine gütige Anregung hin, habe ich das Krankenmaterial durchgemustert, und über den Erfolg des Urotropins wird folgende Kasuistik berichten.

Wir werden zuerst die Erfolge der Urotropinbehandlung bei den Fällen von ammoniakalischer Harngährung besprechen; dann diejenigen, wo eine tuberkulöse Infektion der Harnwege sicher nachgewiesen wurde; weiter die Fälle von Cystitis nach Gonorrhoe, und endlich alle Fälle von Cystitis und Pyelitis, wo sich keine spezielle Aetiologie nachweisen liess.

* * *

Die Fälle von *ammoniakalischer Harngährung* die auf der Zürcher medizinischen Klinik mit Urotropin behandelt wurden, verliefen alle sehr gut. Gewöhnlich war schon am 2. oder 3. Tage nach der Darreichung des Medicaments der Harn schwach sauer, gleichzeitig trat eine Milderung der häufig so qualvollen Beschwerden ein, der Schmerzen in der Blase, der Dysurie.

Nicolaier publizierte in der Zeitschrift für klinische Medizin, Band 38, 10 ähnliche Fälle, bei denen nur 2 weniger günstige Resultate lieferten.

Analoge Fälle hat auch *Heubner*, der das Urotropin in der Kinderpraxis prüfte, publiziert, die erfolgreich behandelt wurden. Auch *Wilcox* und *Brewer* waren mit ihren Resultaten ganz befriedigt.

Fall 1.

S. Elise, 31. Jahre alt, wurde wegen eitriger acuter Cystitis im IX. Monat einer Schwangerschaft von der Frauenklinik in die medicinische Klinik gebracht. Der braungelbe Urin hatte ein starkes eitriges Sediment, reagierte alkalisch, roch ammoniakalisch und enthielt $2^1/_2$‰ Eiweiss. Der Patientin wurde 1,0 Urotropin 3 mal tägl. verordnet. Schon am ersten Tage nach dem Gebrauch von Urotropin war der Urin sauer geworden; 4 Tage später war er ganz klar geworden, und nach 14 Tagen konnte Patientin geheilt wieder in die Frauenklinik übergeführt werden.

Fall 2.

F. Anna, 63 Jahre alt, wurde am 16. II. 1900 in die medicinische Klinik aufgenommen. Seit Jahren litt Patientin an Tabes dorsalis und kam wegen Verschlimmerung ihres Leidens ins Krankenhaus. Seit Jahren lässt Patientin den Urin beständig unter sich. Der Urin ist stark getrübt, ammoniakalisch zersetzt und reagiert deutlich alkalisch; im Sediment viele Tripelphosphate, keine Nierenelemente. Patientin bekam 0,5 Urotropin 3 mal täglich. Schon am dritten Tage reagierte der Harn deutlich sauer und war viel klarer geworden. Patientin bekam aber eine Pleuropneumonie und machte in wenigen Tagen Exitus.

Fall 3.

H. Therese, Wäscherin, 48 Jahre alt, wurde am 17. VI. 1900 mit hohem Fieber und in delirösem Zustande in die medicinische Klinik aufgenommen. Die Diagnose wurde gestellt auf Pyelitis renalis und Sepsis secundaria. Erst zwei Tage nach ihrer Aufnahme wurde zum ersten Mal einen stark eitrigen Urin gelassen, in dem geringe Eiweissmengen, viel Bacterien, Tripelphosphate vorhanden waren. Am 21. VI. wurde der Patientin Urotropin verordnet 1,0 3 mal tägl. Das Sensorium wurde wieder frei, der Harn klärte sich und nach drei Wochen konnte Patientin geheilt das Krankenhaus verlassen.

Auch in einem Fall von Carcinoma vesicae leistete Urotropin vorzügliches.

Fall 4.

M. Barbara, 74 Jahre alt, erkrankte Anfangs September an Blasenbeschwerden; sie hatte Schmerzen in der Blase und der entleerte Urin war oft blutig; sie consultierte einen Arzt, konnte sich aber zur vorgeschlagenen Operation nicht entschliessen und liess sich am 3. XI. 1899 in die Zürcher medicinische Klinik aufnehmen. Bei ihrer Aufnahme war Patientin schon ziemlich apatisch und somnolent, und hatte dauernde Incontinentia urinae. In der Blasengegend war von vorne nichts besonders zu fühlen; bei der inneren Untersuchung zeigte sich die ganze hintere Blasenwand stark infiltriert. Bei den Versuchen zu katheterisieren traten ziemlich starke Blutungen aus der Vagina ein. Der stark zersetzte Urin reagierte alkalisch und hatte ein stark blutiges, mit Schleimfetzen untermischtes Sediment. Tumorpartikelchen wurden auch bei wiederholter Untersuchung nicht gefunden. Der Patientin wurde Urotropin 1,0 3 mal tägl. verordnet. Der Harn wurde bald sauer, Patientin wurde immer apatischer,

klagte fortwährend über Schmerzen, am 15. XI. trat Collaps und exitus letalis ein. Die Sektion ergab auf der hinteren Blasenwand einen Handteller grossen zerfallenen, nekrotischen Tumor, mit Metastasen im ganzen Becken.

Einen ähnlichen Fall publizierte *Vickery*, im Journal of Experimental Medicine, New-York 1. Januar 1899. Es handelte sich um einen alten Herrn, der an Blasenkrebs litt und einen Urin entleerte, dessen Gestank dem Patienten und jedem, der dazu kam, positive Uebelkeit verursachte. Patient litt an so heftigen Schmerzen, dass Morphium angewandt werden musste. Unter Anwendung von 0,33 Urotropin 3 mal tägl. war nach 6 Tagen der Urin ganz klar geworden, und Morphium konnte ausgelassen werden. Jeder Besucher war von der grossen Besserung im Befinden dieses Mannes, der wegen seines unheilbaren Leiden sehr heruntergekommen war, überrascht.

Fall 5.

Frau Elise N., 24 Jahre alt, Schneiderin, leidet seit 3 Jahren an einem Blasenkatarrh, den sie auf eine Erkältung während einer Schwangerschaft zurückführt. Sie wurde teils ambulant, teils in Spitälern behandelt, wurde aber nie beschwerdenfrei. Am 16. VIII. 99, da sie im V. Monat schwanger war, und ihr Leiden wieder stärker wurde, kam sie in die medizinische Klinik. — Die Blasengegend war auf Druck sehr schmerzhaft, der Urin sehr trübe, reagierte alkalisch, enthielt keinen Zucker, Spuren von Eiweiss; im Sediment waren zahlreiche Lencocyten und rote Blutkörperchen zu finden. Patientin klagte über starkes Brennen in der Harnblase, und hatte heftigen Harndrang. Der Patientin wurde 3 mal tägl. 0,5 Urotropin verordnet; nach 3 Tagen war der Urin bedeutend klarer geworden, reagierte sauer, das Sediment war geringer. Am 24. VIII. 99 war der

Urin noch klarer geworden, enthielt aber noch viele Rundzellen. Der Harndrang und die Schmerzen in der Blase waren verschwunden. Von da an besserte sich aber der Zustand nicht; trotz 2 Monate langer Behandlung mit Urotropin blieb der Urin immer noch stark trüb, mit reichlichem eitrigem Sediment. Am 15. Okt., da sich Patientin im VIII. Schwangerschaftsmonat befand, wurde sie in die Frauenklinik ungebessert transportiert.

Warum in diesem Falle die Urotropinbehandlung den Harn nicht vollständig klärte, konnte nicht eruiert werden.

Fall 6.

F. Otto, Bahnarbeiter, 36 Jahre alt, wurde am 31. X. 1899 in die medicinische Klinik aufgenommen. 4 Wochen vor seiner Aufnahme hatte er sich bei seiner Arbeit erkältet und bot alle Zeichen einer chronischen purulenten Cystitis dar. Der stark riechende und alkalische Urin enthielt etwas Eiweiss und ein starkes Sediment von grauer Farbe. Patient klagte über Schmerzen beim Urinieren und bei der Defaecation. Dem Patient wurde 1,0 Urotropin 3 mal tägl. verordnet. 4 Tage später hatten die Beschwerden etwas abgenommen. Am 7. XI. stellte sich aber Gelenkrheumatismus ein. Patient hatte starke Schmerzen im rechten geschwollenen Knie, und rheumatische Schmerzen im rechten Cucullaris; daher wurde Urotropin bei Seite gelassen und Salol 1,0 3 mal tägl. verordnet. Die Schmerzen im Knie besserten sich nach und nach, der Urin war aber immer trübe und enthielt ein starkes eitriges Sediment. Am 29. IX. 99 wurde mit Ausspülungen der Blase mit Argentum Nitricum in steigender Concentration begonnen; die Ausspülungen wurden bis am 5. XII. täglich vorgenommen. Da Patient keine Fortschritte mehr machte, setzte man mit den Aus-

spülungen aus und griff wieder zum Urotropin. Am 18. I. 1900 enthielt der Harn noch ziemlich starken Bodensatz, Tripelphosphaten und Erdcarbonate, Eiterzellen nur in geringer Menge. Seine Reaction war alkalisch. Die Gelenkschmerzen waren verschwunden; Patient musste nicht mehr so oft Wasser lösen und wurde auf Wunsch ziemlich gebessert entlassen.

In diesem Falle hatte Urotropin trotz Monate langem Gebrauch keinen Einfluss auf die Verminderung des Eiters und vermochte nicht die alkalische Reaction in eine saure überzuführen.

Fall 7.

S. Barbara, Hausfrau, 59 Jahre alt, kam am 19. V. 99 mit Paresen und Contracturen der beiden Beine in die medizinische Klinik. Diagnose wurde auf eine Myelitis lumbalis chronica gestellt. Gleichzeitig litt Patientin an Incontinentia urinae. Am 15. II. 1900 war der Harn der Patientin stark alkalisch, von üblem, stechendem Geruch, und trübe; es wurde ihr Urotropin 0,5, 3 mal täglich verschrieben. Trotz 6 wöchentlicher Darreichung liess sich die alkalische Reaction nicht in eine saure überführen, und es trat in diesem Falle keine Besserung ein.

Es handelte sich in diesem Falle nicht um eine ammoniakalische Harngährung, sondern um eine schwefelige; was vielleicht die Ursache dieser Erfolglosigkeit des Urotropius gewesen sein mag.

Dass nicht in allen Fällen Urotropin gleich gut wirkt, beweisen folgende zwei Krankengeschichten, von *Nicolaier* publiciert. (loc. cit.)

Marie Fehling, 28 Jahre alt, Kaufmannsfrau, kam am 28. XI. 98 auf die Göttinger medicinische Klinik; 4 Tage vor ihrer Aufnahme trat nach der letzten Menstruation blutiger Harn auf, der sich mit einem Gefühl von Brennen entleerte. Der Harn war alkalisch, stark eiweisshaltig und hatte einen ammoniakalischen Geruch. Im

Sediment Blutkörperchen und Eiterkörperchen in reichlicher Menge. Patientin bekam Urotropin, in Folge eines Misverständnisses in Gaben von 0,5 gr. prodie bis zu ihrer Entlassung am 18. XII. 98. Es war nur in der Weise wirksam, dass bei einzelnen Urinportionen der ammoniakalische Geruch ganz schwand, während er in anderen bestehen blieb. Der Harn wurde nie sauer; er reagierte entweder neutral oder schwach alkalisch.

Der zweite Fall betrifft einen 62jährigen Arbeiter, der wegen einer doppelseitigen Phthise in die Göttinger medizinische Klinik aufgenommen wurde. Ausserdem litt er an Prostatahypertrophie und an einer schweren Blasenerkrankung, die schon Jahrzehnte bestand. Zur Zeit der Aufnahme entleerte der Patient einen trüben stark alkalischen Harn, in dem Tripelphosphate und harnsaure Ammoniakkristalle sich vorfanden. Das Urotropin (1,5 pro die) vermochte die einzelnen frisch gelassenen Urinportionen sauer zu machen, aber die 24-stündliche Menge reagierte jedoch alcalisch. Patient wurde nachher mit Natrium salicylicum und ol. pini pumillionis behandelt, welche sich als ganz wirkungslos zeigten. Die Sektion ergab in den Harnwegen: Ulceröse Urethritis, diphteritische Cystitis, rechtseitige Pyelitis und Ureteritis.

Sehr günstig ist die Wirkung des Urotropins bei *Blasenentzündungen*, die sich *in Folge von Prostatahypertrophie* entwickelt hatten.

Fall 8.

P. Johann, Handlanger, 69 Jahre alt, wurde wegen einer acuten Enteritis in die Zürcher medizinische Klinik aufgenommen. Ausser an starkem Durchfall, litt Patient noch an Retentio urinae, er konnte mit grosser Mühe urinieren, manchmal war es ihm überhaupt nicht möglich Wasser zu lassen, so dass er catheterisiert werden musste.

Als Grund für die Urinretention wurde eine Hypertrophie der Prostata, die besonders den rechten Lappen betraf, gefunden. Am 7. IX., da der Urin stark alkalisch war, trübe und viel Tripelphosphaten enthielt, bekam Patient Urotropin 1,0 3 mal tägl. Als Patient 4 gr. eingenommen hatte, war der Urin schon sauer. Nach 10 Tagen wurde der Urin wieder leichter gelöst und blieb beständig sauer. Am 7. X. verliess Patient das Krankenhaus geheilt.

Sehr günstig sind auch die Erfolge, die sich in ähnlichen Fällen in der Litteratur vorfinden.

J. Cohn (Berliner klinische Wochenschrift Nr. 42 1897) teilt die Krankengeschichten von 6 Patienten mit. Es handelt sich bei den von Cohn beobachteten Fällen um Patienten, bei denen die Blasenaffection lange Zeit, bei einem sogar 12 Jahre, bestand, die mit den verschiedensten inneren Mitteln erfolglos behandelt waren, und bei denen auch Blasenspülungen keine Besserung herbeiführten. Urotropin dagegen hatte in allen Fällen eine prompte Wirkung, in 3 Fällen war der Erfolg ein dauernder.

Auch *Mc. Gee* veröffentlicht im Bulletin of Cleveland General Hospital, Januar 1899, Vol. I. einen Fall von dauernder Heilung bei einem 70jähr. Patienten, der seit 6 Jahren an Cystitis und Prostatahypertrophie litt, und die allerverschiedensten Mittel erfolglos angewandt hatte. Urotropin in Dosen von 0,5 4 mal tägl. machte den alkalischen Harn binnen wenigen Tagen sauer, Brennen und Tenesmus schwanden, nach 10 Tagen war Patient geheilt und bekam keinen Rückfall.

Ehrmann (The Therapist, London, Mai 1899) berichtet über zwei Fälle von hochgradiger Prostatahypertrophie, die er mit Urotropin behandelte. Die Blasenausspülungen, die sont continuirlich gemacht werden mussten, konnten 2—3 Monate ausgesetzt werden, was bei solchen Fällen eine grosse Errungenschaft ist.

Wilcox, New-York (The Medical News) 12. Nov. 1898 behandelte ebenfalls mit grossem Erfolg einen 60 Jahre alten Herrn, der an Cystitis und Prostatahypertrophie litt. Unter Gebrauch von Urotropin 2 mal tägl. 0,5 wurde in kurzer Zeit der alkalische Harn sauer, die Zahl der in ihm enthaltenen Bacterien nahm ab. die Schmerzen beim urinieren, der Tenesmus vesicae verschwanden, und der Patient war über seinen Zustand so sehr erfreut, dass er sich weigerte, sich einmal ohne das Mittel zu behelfen.

Nicolaier (loc. cit.) berichtet ebenfalls über einen Fall von Cystitis nach Prostatahypertrophie, wo das Leiden nicht vollständig beseitigt wurde, wo aber starke Besserung eintrat.

Zu betonen ist, dass alle diese günstigen Resultate bei Cystitis nach Prostatahypertrophie ohne jede locale Behandlung der Blase erreicht wurden, die ja gerade bei diesen Fällen oft unmöglich, jedenfalls mit grossen Schwierigkeiten und Schmerzen für den Patienten, verbunden sind.

* * *

In der Zürcher medizinischen Klinik sind bis jetzt zwei Fälle von *Tuberculosis urogenitalis* mit Urotropin behandelt worden.

Fall 9.

B. Heinrich, Fabrikarbeiter, 53 Jahre alt, wurde am 1. VII. in die Klinik aufgenommen. Patient litt schon seit Wochen an Beschwerden von Seite der Blase. Es fand sich bei ihm ausser einer stellenweisen Abkürzung des Schalles auf den Lungen, dass die linke Niere druckempfindlich und die rechte deutlich zu fühlen war. Es bestand ein starker Tenesmus der Blase: es wurde sehr oft eine kleine Menge eines stark trüben, eitrigen und blutigen Harnes entleert. Im Sediment wurden reichliche rote Blutkörperchen und

Eiterzellen, viele Epithelien der Blase, massenhaft Coccen und später auch Tuberkelbazillen gefunden. Der rechte Nebenhoden war dicker als der linke; beide Samenstränge fühlten sich derb an. Der rechte Prostatalappen war vergrössert, ohne knotige Infiltration.

Der Patient erhielt Decoctio fol. uvae ursi und Urotropin 0,5,-3 mal tgl. 8 Tage später war der Urin heller geworden, enthielt weniger Blut, beim Urinieren hatte Patient weniger Schmerzen. Die weitere Darreichung von Urotropin brachte aber von da an keine Besserung mehr, das Harnsediment enthielt immer Blut und Eiter. Am 8. VIII. wurde mit Peruna (3 mal tgl. 2 Theelöffel) einen Versuch gemacht. Der Urin war bald heller, bald dunkler, immer trübe, sauer; Patient hatte wieder Tenesmus der Blase und Dysurie. Nach 8 Tagen wurde Peruna bei Seite gelassen und wieder Urotropin verordnet. Am 21. IX. war der Urin nur noch wenig getrübt uud enthielt sozusagen kein Sediment mehr. Patient hatte aber noch immer Schmerzen beim Urinieren. Das Allgemeinbefinden war besser: Pat. hatte um 2 ½ kg. zugenommen. Auf Wunsch wurde er gebessert entlassen.

Fall 10.

B. Karl, Knecht, 28 Jahre alt, wurde am 31. Mai in die medizinische Klinik aufgenommen. Seit 2 Wochen spürte Patient Schmerzen beim Urinieren und hatte starken Harndrang. Bei seiner Aufnahme bot er ausser Zeichen eines Lungenkatarrhs, einen sauren, eiweisshaltigen Harn: im Sediment zahlreiche Leucocyten, Blasenepithelien, Tuberkelbazillen, keine Cylinder. Die Samenbläschen und die Prostata fühlten sich verdickt an. Patient bekam Urotropin 1,0 3 mal tgl. Schon am 3. Juni war der Urin klarer; am 13. VI. wurde er aber wieder viel trüber und es wurden Blasenspülungen mit Arg. nitricum gemacht; nach denselben klagte

Patient über heftige Schmerzen in der Blase, wesshalb sie ausgesetzt wurden. Am 25. VII. hatte Patient heftigen Wadenkrampf; am anderen Morgen waren beide unteren Extremitäten gelähmt und anaesthetisch; der Puls war schlecht und abends machte Patient Exitus.

Laut Sektionsprotokoll fand man an der Teilungsstelle der Aorta einen 2 cm langen Thrombus, der das ganze Lumen verstopfte; ausserdem waren beide Nieren, Blase, Nebenhoden, Prostata tuberculös affiziert, auch auf allen Eingeweiden waren miliare Knötchen zu sehen.

In diesen beiden Fällen klärte sich der Harn unter Einfluss von Urotropin ziemlich auf, wenn auch nicht ganz vollständig; und der Erfolg war nichtsdestoweniger ein guter, wenn auch der tuberkulöse Prozess selbst natürlicherweise nicht gehoben werden konnte.

Die von anderen Autoren publizierten Fälle lauten etwas anders.

Nicolaier (loc cit) sah in drei von ihm publizierten Fälle von Urotropin gar keinen Einfluss.

Der erste Fall betraf einen 11jährigen Knaben, der eine Cystitis tuberculosa hatte und während 2 vollen Monaten 2 mal 0,25 gr. prodie Urotropin zu sich nahm, ohne die geringste Besserung zu spüren. — In den beiden anderen Fällen handelte es sich um tuberkulöse Erkrankungen der Harnwege bei Erwachsenen, der eine Fall ein 19jähriges Mädchen, das 4 Wochen lang 1,5—2,0 Urotropin brauchte, der andere ein 23jähriger Maurer der 6 Monate lang 1,5 gr. Urotropin prodie erhielt.

Ehrmann (The Therapist, London, Mai 1899) berichtet ebenfalls über einen 23jährigen Beamten, der an tuberkulöser Cystitis litt und bei dem das Urotropin den Harn klärte, jedoch die Erkrankung selbst nicht bessern konnte.

J. Cohn berichtet in der Berliner klinischen Wochenschrift vom 18. Oktober 97, dass er mit Urotropin bei tuberkulöser Cystitis keinen Erfolg gesehen habe.

* * *

Die Wirkung des Urotropins bei *Erkrankungen der Blase bzw. des Nierenbeckens, die sich im Anschluss an Genorrhoe* entwickelt hatten, ist vorzüglich.

Fall 11.

H. Elise, 22 Jahre alt, Seidenarbeiterin, wurde am 26. VII. 1900 in die medicinische Klinik aufgenommen. Schon seit 4 Wochen litt sie an eitriger, haemorrhagischer Cystitis gonorrhoischen Ursprungs, die mit Fieber bis 40° begonnen hatte. Bei ihrer Aufnahme war der introitus vaginae maceriert und geschwollen, das Hymen eingerissen, die Carunkeln excoriirt. Aus der urethra entleerte sich eine geringe Menge eitrigen Sekrets, in dem gonococcen nicht nachgewiesen werden konnten. Die Blasengegend war nicht druckempfindlich. Im trüben, eitrigen, stark alkalischen Urin waren reichliche Rundzellen, Pflasterepithelien, keine Nierenelemente enthalten. Tuberkelbazillen konnten im Sediment nicht nachgewiesen werden. Patientin hatte nur geringen Harndrang; beim Urinieren klagte Patientin über Brennen in der Harnröhre. Vom 28. VII. an bekam Patientin 1,0 Urotropin, 3 mal tgl. Nach 12tägigem Gebrauch war kaum einen Erfolg von Urotropin zu sehen. Der Harn reagierte noch stark alkalisch und enthielt noch sehr viel Eiter. Patientin bekam dann ol. terebinthinae 3 mal tgl. 15 Tropfen, was mehr Erfolg hatte. Als Patientin am 20. VIII. auf eigenen Wunsch das Krankenhaus verliess, war der Urin ziemlich klar, sauer, trübte sich aber leicht beim stehen, enthielt aber keine Eiterkörperchen mehr. Die Beschwerden hatten vollständig nachgelassen.

Fall 12.

W. Emil, Schneider, 26 Jahre alt, litt schon seit 1 ½ Jahren an Gonorrhoe und kam mit einer acuten purulenten Cystitis am 15. II. 1900 in die medizinische Klinik. Die Blasengegend war sehr druckempfindlich, der Urin enthielt Blut und ein stark eitriges Sediment, welches aus Rundzellen und Blasenpithelien bestand. Am 21. wurde dem Patient 1,0 Urotropin 3 mal tgl. verordnet. Am 24. war der Urin bedeutend heller geworden, enthielt nur noch wenig Sediment, die Druckempfindlichkeit der Blase und die Schmerzen beim Urinieren hatten nachgelassen, am 26. II. konnte Patient auf Wunsch entlassen werden. Der Harn war vollkommen klar.

Fall 13.

B. Conrad, Schuhmacher, 39 Jahre alt, war im Februar 1900 in der Zürcher medizinischen Klinik wegen acuter gonorrhoe behandelt worden und gebessert entlassen; am 6. III. liess er sich wegen starken Blasenbeschwerden wieder in die Klinik aufnehmen. Der Urin enthielt Blut und einen gonococcenhaltigen Eiter. Aus der Urethra entleerte sich auf Druck einen gelben Eiter, in dem viele Gonococcen sich fanden. Patient wurde mit Einspritzungen in die Harnröhre (Zinc sulf. 0,4/200,0, Jodoform 3,0) behandelt und bekam 1,0 Urotropin 3 mal tgl. innerlich. Am 10. III. waren die Beschwerden des Patienten geringer, am 18. war nur noch wenig Sediment im Harne vorhanden. Alsdann bekam Patient Tannopin 0,3 3 mal tgl.; nach 2 Tagen hatte Patient wieder Schmerzen beim Urinieren, und der Urin enthielt wieder Eiter. Desshalb wurde wieder Urotropin verordnet. Die Beschwerden besserten sich, der Urin wurde wieder klarer, und am 11. IV. wurde Patient geheilt entlassen.

Fall 14.

H. Lina, Hausfrau, 30 Jahre alt, liess sich am 6. VII. 1900 in die medizinische Klinik aufnehmen. Pat. litt schon seit mehreren Jahren an Fluor albus; vor 4 Wochen wurde sie von ihrem Manne gonorrhoisch infiziert und bei ihrer Aufnahme klagte sie über Harndrang, Brennen beim Urinieren; Patientin hatte aus den Genitalien einen starken Ausfluss. Der Harn war blutig eitrig und enthielt keine Nierenelemente. Die erste Woche wurde Patient mit Ausspülungen, heissen Umschlägen auf den Bauch und Decoctio fol. uvae ursi behandelt. Die Beschwerden liessen aber wenig nach. Vom 14. VI. an bekam sie 1,0 Urotropin 3 mal tgl., nach 2tägigem Gebrauch war der Harn schon viel klarer, und am 28. VI. konnte sie vollständig von ihren Beschwerden geheilt, mit klarem Urin, entlassen werden.

Fall 15.

P. Alphonso, Maurer, 30 Jahre alt, wurde am 15. II. 1899 in die medizinische Klinik aufgenommen. Pat. war gonorrhoisch infiziert und hatte eine rechtsseitige Epididymitis, und eine acute purulente Cystitis. Der trübe Harn enthielt eine Menge weisser Fetzen; im Sediment zahlreiche Leucocyten und Blasenepithelien. Während 5 Wochen wurde Patient abwechselnd mit Salol, Oleum terebintinae, Decoct. fol. uvae ursi behandelt, allein ohne Erfolg. Patient wurde bougiert: es war keine Strictur vorhanden; und während 8 Tagen wurden Blasenausspülungen mit Argent nitricum 0,5 ‰ ausgeführt, ohne bedeutende Besserung des Zustandes. Endlich griff man zum Urotropin, Patient bekam 0,5 3 mal tgl. 1 Pulver. Nach dem 2. Behandlungstage war der Urin schon wesentlich klarer und hatte weniger Sediment. Am 6. Tage war der Urin vollständig klar. Urotropin wurde noch 2 Wochen lang

gegeben und am 20. VI. wurde Patient geheilt entlassen.

Fall 16.

B. Heinrich, Maurer, 40 Jahre alt, wurde am 16. VI. 1900 in die medizinische Klinik aufgenommen. Seit 2 Jahren litt er an Gonorrhoe und hatte schon früher Schmerzen beim Urinieren gehabt, die nach Blasenausspülungen sich gebessert hatten. Seit 3 Wochen war der Harn wieder trüber geworden und Schmerzen hatten wieder begonnen. Der Urin zeigte ein stark eitriges Sediment, indem Gonococcen nachgewiesen wurden. Patient bekam Urotropin 0,5 3 mal tgl., nach 3 Wochen Behandlung war noch keine starke Besserung eingetreten, Patient musste aber disziplinarisch entlassen werden.

Fall 17.

H. G. 24 Jahre alt, Färber, der seit circa 2 Jahren an Gonorrhoe litt, liess sich wegen starken Blasenbeschwerden, Tenesmus und Schmerzen beim Urinlassen am 4. XI. 99 in die medizinische Klinik zu Zürich aufnehmen. Der Patient hatte hier noch spärlichen, eitrigen, wenig gonococcenhaltigen Ausfluss. Der Harn war trübe, sauer, enthielt Tripperfäden und Eiterkörperchen. Der filtrierte Harn enthielt 3 ‰ Eiweiss; mikroskopisch fanden sich Rundzellen und Blasenepithelien in grosser Zahl.

Pat. wurde mit Bettruhe, warmen Umschlägen auf die Blasengegend behandelt und bekam 3 mal tgl. Urotropin 1,0. Am 11. XI. war der Urin bedeutend klarer, enthielt aber noch sehr viel Fäden. Patient befand sich vollkommen wohl; seit dem 15. XI. war kein Eiweiss im Harn mehr. Da der Harn noch ziemlich viel Tripperfäden enthielt, wurde Pat. tgl. mit Bougies, Jodoform und Glyzerin enthaltend, behandelt; am 1. XII. musste aber das Bougieren wieder ausgesetzt

werden, weil sich beim Urinieren wieder Schmerzen einstellten. Am 5. XII. war der Harn fast vollkommen klar und enthielt nur noch wenige Tripperfäden. Da Patient wieder ohne Schmerzen Harn lassen konnte und sich vollkommen wohl befand, wünschte er das Krankenhaus zu verlassen.

Fall 18.

B. Albert, 21 Jahre alt, Mälzer, litt seit mehr als 1 Jahr an Gonorrhoe, und kam am 20. IX. mit dem Zeichen einer acuten eitrigen Cystitis in die medizinische Klinik. Die Blasengegend war auf Druck sehr empfindlich, der Urin wolkig trübe, enthielt 1 ‰ Eiweiss. Im Sediment sehr viel Rundzellen, Blasenepithelien, rote Blutkörperchen und Bacterien; keine Cylinder. Dem Patient wurde 3 mal 1,0 Urotropin pro die verordnet, und da er über Schmerzen in der Nierengegend klagte, wurden ihm heisse Umschläge appliziert. Pat. fieberte leicht. Am 27. XI. waren das Fieber und die Schmerzen verschwunden; der Urin war fast ganz klar, enthielt kein Eiweiss mehr; aus der Harnröhre floss viel dünner Eiter, und es wurden Einspritzungen gemacht, und Urotropin weiter gegeben. Am 7. X. zeigte der Urin nichts besonderes mehr, der Ausfluss aus der Urethra hatte aufgehört; das Urotropin wurde ausgesetzt. Am 21. X. wurde Patient geheilt auf Wunsch entlassen: der Urin war klar und enthielt nur noch einige Fäden aus der Urethra.

Fall 19.

N. Jakob, Kondukteur, 20 Jahre alt, litt seit 3 Wochen an einem Tripper, und liess sich wegen einer rechtsseitigen Epididymitis in die medizinische Klinik aufnehmen. Patient hatte ausserdem noch eine acute eitrige Cystitis, der Urin war sehr trübe, enhielt sehr viele Eiterkörperchen; reagierte sauer. Dem Patient wurde 3 mal tgl. 1,0 Urotropin verabreicht. Von an-

fang an war das Resultat ein sehr schönes: Die Schmerzen liessen nach, der Urin klärte sich und die Eiterbestandteile nahmen rasch ab; eine leichte Trübung blieb dann längere Zeit bestehen, allein diese verschwand auch und nach 6wöchentlichem Gebrauch konnte Patient geheilt entlassen werden. Der Urin war vollständig klar, von saurer Reaktion, ohne Eiweiss und ohne Sediment.

Fall 20.

H. Albert, Landwirt, 39 Jahre alt, litt seit 7 Jahren an chronischer Gonorrhoe und wurde am 2. IV. in die Zürcher medicinische Klinik aufgenommen. Seit 2 Tagen hatte er blutigen Harn, und starke Schmerzen beim Urinieren. Der Urin war sehr trübe, mit Blut und Eiter vermischt, und enthielt 2½‰ Eiweiss. Patient wurde vom 2. bis 15. IV. mit Bettruhe, flüssiger Kost, und oleum terebintinae, 3 mal tägl. 10 Tropfen, behandelt: der Urin enthielt kein Blut mehr, aber noch ein starkes eitriges Sediment. Am 15. IV. wurde ihm Urotropin 1,0 3 mal tägl. verordnet; nach einigen Tagen verschwand das Sediment vollständig; und bei seiner Entlassung am 23. IV. waren im Harne nur noch Tripperfäden vorhanden. Auch die chronische Gonorrhoe war gebessert.

Fall 21.

Z. Gustav, Fabrikarbeiter, 32 Jahre alt, liess sich am 12. VI. 99 wegen chronischer Albumimerie in die Zürcher medicinische Klinik aufnehmen. Seit 5 Jahren litt er an Gonorrhoe; der Urin enthielt 1‰ Eiweiss, Schleim und Tripperfäden. Patient wurde bougiert, es fand sich keine Strictur, Patient bekam aber danach Schmerzen im hinteren Teile der Harnröhre; und im Harne stellte sich ein reichlicher Abgang von Schleimfetzen ein. Am 13. VI. wurde Urotropin 1,0, 3 mal tägl. verordnet: die Schmerzen liessen nach; am 30. VI.

waren immer noch Fäden im Urin, Patient wurde auf eigenen Wunsch gebessert entlassen. Der Eiweissgehalt des Harnes blieb constant $^1/_2{}^0/_{00}$.

Recht günstig sind auch die Erfolge, die in einer Reihe von Fällen von gonorrhoischer Cystitis mit Urotropin erzielt worden sind, und sich in der Litteratur vorfinden. So berichtet *Nicolaier* (Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 38) über 2 Fälle, wo er Cystitiden gonorrhoischen Ursprungs günstig mit Urotropin beeinflusste.

Der *erste Fall* betraf ein 32jähriger Kaufmann, der 6 Monate nach einer gonorrhoischen Infection eine acute Cystitis bekam. Bei Darreichung von tägl. 1,0 Urotropin, war nach 19 Tagen vollständige Heilung eingetroffen.

Der zweite Fall betraf einen Studenten, der 2 Monate nach 1 Tripper, der mit Protargoleinspritzungen behandelt worden war, und eine acute Cystitis bekam. Er nahm ol. santali, ohne dass die Beschwerden sich milderten. Dem Patienten verordnete Nicolaier 2 mal 0,5 Urotropin prodie; trotz ambulanter Behandlung hatten nach 4 Tagen die Beschwerden erheblich abgenommen, und am 14. Behandlungstage waren sie ganz verschwunden.

Elliot (the North american Practitioner, 10. Oct. 1897) berichtet über zwei an acuter gonorrhoischer Cystitis leidende Patienten, die ambulant behandelt wurden.

Im ersten Falle handelte es sich um eine 31jährige Frau, die seit 4 Wochen an Cystitis gonorrhoica litt, und starkes Brennen bei der Harnentleerung und Schmerzen im Rücken hatte. Im Harne waren reichlicher Eiter und Epithelzellen. Bei Gebrauch von Urotropin 4 mal tägl. 0,3 gr. hatten sich die Symptome am 3. Tage erheblich gebessert, nach 4wöchentlicher Behandlung zeigte der Urin normales Verhalten.

Der zweite Patient, ein 30jähriger Arbeiter, hatte

in Folge einer acuten gonorrhoischen Cystitis seit 2 Monaten Dysurie und Schmerzen in der Harnblase, und entleerte einen trüben, eiter- und bacterienhaltigen Harn. Salol erwies sich bei ihm als wirkungslos, dagegen wurde bei Darreichung von Urotropin (4 mal tägl. 0,3 gr.) der Harn schon nach 10 Tagen klar; nach 4wöchentlichem Gebrauch war Heilung eingetreten.

Auch *Wilcox* (The medical News, No. 20, 1898) sah einen Fall von acuter gonorrhoischer Cystitis bei dem der Harn alkalisch reagierte, unter Urotropinbehandlung (4 mal tägl. 0,5) in 4 Tagen das Blut im Harne verschwinden, und nach 4 Wochen Genesung eintreten.

Ebenso berichtet *Brewer* (Journal of cutaneous and genito-urinary Diseases) über die Heilung einer acuten gonorrhoischen Pyelitis nach 4wöchentlichem Urotropingebrauch.

Kelly (The Therapist, 15 Oct. 1898) fand bei einer seit einigen Monaten bestehenden gonorrhoischen Cystitis den Harn klarer, nach 4tägigem Gebrauch von 1,5 Urotropin; nach 3 Wochen war die Erkrankung vollständig geheilt.

Auch *Posner* (Therapie der Harnkrankheiten, 2. Aufl., Berlin 1898) lobt die frappante Wirkung des Urotropins bei chronischer gonorrhoischer Cystitis; allerdings fand er diese Wirkung nicht constant.

J. Cohn (Berliner klinische Wochenschrift No. 42 1897) fand das Urotropin bei 3 Fällen acuter Cystitis nach Gonorrhoe ohne jede Wirkung, und ist der Meinung, dass die Gonococceninfection dem Urotropin ungünstige Verhältnisse bietet.

Drei Fälle von chronischer Gonorrhoischer Cystitis wurden dagegen sehr günstig beeinflusst.

Heubner (Therapie der Gegenwart, Februar 1899) berichtet von einem 10jährigen Knaben, der seit 4 Jahren wegen einer Harnröhren-Strictur und Cystitis gonorrhoischen Ursprungs 2 mal operativ und seit den

2½ letzten Jahren mit Blasenspülungen ohne wesentlichen Erfolg behandelt war; denn als Heubner ihn sah, hatte er noch einen alkalischen, stinkenden und eitrigen Harn. Urotropin (5 mal tgl. 0,2) brachte eine ganz erstaunliche, bisher nie beobachtete Besserung. Nachdem das Mittel 2½ Monate lang gegeben worden war, trat vollkommene Heilung ein, denn 4 Monate später war Patient noch gesund.

Dalton (The Therapist, London, Oktober 1899) wandte das Urotropin bei alten chronischen Fällen von Urethritis posterior mit grossem Erfolg an. Er teilt die Krankengeschichten von 5 Patienten mit, die schon lange vergebens behandelt waren, und bei denen nach 10 Tagen in 4 Fällen, nach 20 Tagen im einem anderen, alle Krankheitssymptome nach Gebrauch von Urotropin, verschwunden waren. Alle Fälle wurden aber gleichzeitig local behandelt.

* * *

In der gleichen Weise erfolgreich zeigte sich das Urotropin in einigen Fällen von *Cystitis*, die sich *nach Katheterismus* entwickelt hatten.

Fall 22.

H. Paul, Mechaniker, 19 Jahre alt, wurde mit den Zeichen einer Perityphlitis acuta am 2. X. 99 in die Zürcher medicinische Klinik aufgenommen. Patient litt gleichzeitig an Retentio urinae und war schon mehrmals ausserhalb der Klinik katheterisiert worden. Auch auf der Abteilung musste Patient 6 Tage lang katheterisiert werden. Am 9. X. löste Patient zum ersten mal spontan Urin: Nach dem Urinieren ging mit Schmerzen etwas Blut ab. Der Urin war frei von Eiweiss, hatte vermehrten Indican und ein reichliches eitriges Sediment. Dem Patient wurde Urotropin 1,0 3 mal tägl. verordnet: am 20. X. waren nur noch Spuren von Blut im Urin, am 31. X. enthielt der Harn weder rote noch weisse

Blutkörperchen. Die Urotropinbehandlung wurde bis am 15. XI. fortgesetzt. Inzwischen war auch der perityphlitische Anfall vorbei, der Tumor in der rechten Fossa illiaca war verschwunden, und Patient konnte am 20. XI. ganz geheilt entlassen werden.

Fall 23.

D. Albert, Schlosser, 25 Jahre alt, wurde am 1. V. 99 in die Zürcher med. Klinik aufgenommen. Er bot die Zeichen einer acuten lumbalen Myelitis; er hatte eine Paraphlegie beider Beine, mit stark herabgesetzter Sensibilität, und infolge Lähmung des Sphincters Incontinentia urinae. Vom 3. Mai an konnte Patient den Harn nicht mehr selber lösen und musste katheterisiert werden. Am 7. V. wurde der Urin plötzlich trübe, alkalisch, übelriechend und enthielt viel Eiter und Tripelphosphate. Dem Patient wurde Urotropin 1,0 3 mal tägl. verordnet; schon 2 Tage später war der Urin entschieden heller, enthielt weniger Sediment, und war weniger übelriechend. Am dritten Tage nach der Darreichung reagierte der Harn sauer und hatte keinen üblen Geruch mehr. Patient, der ausserdem noch eine omarthritis purulenta des linken Schultergelenks hatte, bekam am 1. und 2. VI. Schüttelfröste, mit einer darauffolgenden Temperatur von 40,5° C. und machte am 3. VI. unter dem Bilde einer fondroyanten Sepsis exitus.

Elliot und ebenso *Kelly* haben Fälle von Cystitis e. catheterisatione mitgeteilt, deren sehr starke Beschwerden unter Urotropinv erschwanden, und Genesung eintrat.

Auch *Wilcox* brachte einer Patientin, die im Wochenbette in Folge von Catheterisieren eine Infection der Blase acquirierte, durch Darreichung von Urotropin in Gaben von 1,0 gr. prodie, die Cystitis in einer Woche zum schwinden.

Brewer und *Nicolaier* erwähnen ähnliche Fälle, die in kurzer Zeit geheilt wurden.

Urotropin wurde ferner noch bei zwei Fällen von *Cystitis*, die sich im Laufe von *Tabes* eingestellt hatten, mit grossem Erfolg angewandt.

Fall 24.

K. Julie, Hausfrau, 53 Jahre alt, die schon einige Jahre an Tabes dorsalis litt und wiederholt auf der Abteilung war, wurde am 5. XII. 1899 wieder in die medizinische Klinik aufgenommen. Sie hatte Incontinentia urinae: der Harn war stark alkalisch und enthielt viel Eiter und Bacterien. Patientin bekam Urotropin 1,0 3 mal tgl. 6 Tage nach dem Gebrauch reagierte der Harn immer noch stark alkalisch; nach 4 Wochen aber war er wieder sauer und ganz klar geworden: Patientin konnte ihren Harn wieder gut halten und verliess das Krankenhaus.

Fall 25.

D. Georg, Maurer, 43 Jahre alt, wurde am 9. III. 1900 in die medizinische Klinik aufgenommen. Seit vielen Jahren litt er an Tabes dorsalis mit Komplikationen von Seite der Blase und des Mastdarms. Patient konnte 8 Tage vor seiner Aufnahme den Harn nicht mehr selber lösen, und musste cathetersiert werden; am 7. III. hatte sich eine Cystitis eingestellt: der Harn enthielt Blut, Eiter und Patient klagte über heftige Schmerzen in der Blase. Patient bekam Urotropin 1,0 3 mal tgl. Am 25. III. konnte Patient in grösseren Intervallen den Urin selber lösen. Die Schmerzen hatten nachgelassen, die Reaktion neutral. Im Laufe des Monates April wurde die Reaktion sauer, die Beschwerden hatten vollständig aufgehört; im Juli wurde Patient gebessert auf Wunsch entlassen.

Das Urotropin ist nun auch, nachdem es zuerst sich bei der *Behandlung der ammoniakalischen Harngährung* so gut bewährt hatte, vielfach bei eitriger Entzündung der Harnwege verschiedenster Art, bei

denen der Urin nicht ammoniakalisch war, sondern sauer oder neutral reagierte, angewandt worden.

Folgende Fälle sollen über seine Wirkung noch berichten.

Fall 26.

K. Robert; Schutzmann, 28 Jahre alt, wurde am 22. XII. 99 in die medizinische Klinik aufgenommen. Er klagte über Tenesmus und Schmerzen beim Urinlassen. Sein Harn war sauer, trübe, enthielt Spuren von Eiweiss, viele Leucocyten, keine Cylinder. Dem Patient wurde Decoctio fol. uvae ursi verordnet und am 26. XII. 1,0 Urotropin 3 mal tgl. Am 5. I. war der Harndrang geschwunden; der Urin war fast klar, im Sediment nur wenig Schleim und Leucocyten. Am 12. I. konnte Patient geheilt entlassen werden.

Fall 27.

S. Emma, Tapissière, 24 Jahre alt, kam am 28. VII. 1899 in die medizinische Klinik. Patientin war stark heruntergekommen und klagte über Schmerzen in dem Unterleib und im Kreuz. Bei der inneren Untersuchung waren die Ovarien vergrössert und stark empfindlich; Druck auf das Epigastrium und die Ileocoecalgegend beiderseits sehr schmerzhaft. Die Diurese war reichlich. Im trüben Harn, der sauer reagierte, waren Spuren von Eiweiss, kein Zucker, keine Indicanvermehrung; im Sediment zahlreiche Leucocyten und rote Blutkörperchen. Patientin erhielt Urotropin 1,0 3 mal tgl. Am 5. VIII. war der Harn schon ganz klar; Patientin klagte aber über Schmerzen in der rechten Niere, deren untere Pol deutlich fühlbar war. Am 12. war Patientin beschwerdenfrei; sie bekam ihre Periode und das Urotropin wurde ausgesetzt. Am 15. enthielt der Urin wieder etwas Eiter; Patientin bekam wieder Urotropin und am 20. VIII. wurde sie mit ganz klarem Harne geheilt entlassen.

Dieser Fall zeigt, wie noch aus anderen Beobachtungen hervorgeht, dass namentlich im Beginne der Behandlung die günstige Wirkung des Mittels nur eine vorübergehende ist, und nur solange dauert, als das Medicament gegeben wird.

„Dass nach Aussetzen des Mittels, schreibt *Nicolaier*, wieder die früheren Krankheitserscheinungen eintraten, um nach erneuter Darreichung wieder zu verschwinden, beweisst, dass dieses Verschwinden der Symptome nicht etwa als zufällig, sondern als eine Wirkung des Urotropins anzusehen ist, und dass Urotropin nicht in der Weise wirkt, dass es die Microorganismen der Blase, bezw. ihre Keime abtötet, sondern nur ihre Entwicklung hemmt.“ Aehnliche Fälle wurden auch von *Wilcox* und *Brewer* publiziert.

Fall 28.

W. Jda, Dienstmädchen, 20 Jahre alt, klagte seit einiger Zeit über Schmerzen im Unterleibe und in der Nierengegend. 8 Tage vor ihrer Aufnahme, die am 20. VII. 99 erfolgte, hatte sie Schmerzen beim Wasser lösen; sie litt seit langer Zeit an fluor albus. Bei der Untersuchung fand man das Abdomen mässig gewölbt, und in den unteren Partien druckempfindlich. Im trüben, eitrigen Urin war kein Eiweiss und kein Zucker. Im Sediment vorwiegend Leucocyten und Epithelzellen. Patientin hatte wenig Appetit und viel Durst. Der Patientin wurde Decoct. fol. uvae ursi verordnet, und am 24. VII. 0,5 Urotropin 3 mal tgl. Am 27. VII. war der Harn bedeutend klarer geworden; enthielt nur noch wenig Rundzellen und Blasenepithelien. Die Urotropinbehandlung wurde bis am 21. VIII. fortgesetzt. Gegen eine gleichzeitig bestehende Vaginitis bekam Patientin Sublimatausspülungen; am 29. VIII. wurde sie mit ganz klarem Urin geheilt entlassen.

Fall 29.

H. Maria, Hausfrau, 43 Jahre alt, kam am 18. VIII. 99, 5 Wochen nach ihrer 12. Entbindung in die medizinische Klinik mit den Zeichen einer chronischen interstitiellen Nephritis, einer Pericarditis, Insuffitientia mitralis und cordis, und einem Fibroma cervicis uteri. Patientin war sehr heruntergekommen und hatte nur 20% Haemoglobin. Der Urin war trübe, eiweisshaltig; im Sediment waren reichliche Rundzellen, Blasenepithelien, wenige rote Blutkörperchen, keine Cylinder. Aus der Vagina floss ein übelriechendes Sekret. Ausser Digitalis und einer flüssigen aber kräftigen Kost, bekam Patientin 1,0 Urotropin 3 mal tgl. Schon nach 6 Pulvern war der Urin klar geworden, die Medizin wurde bis am 30. VIII. fortgesetzt. Am 8. IX. wurde Patient gegen Verzichtschein entlassen. Der Harn war vollkommen klar; die Eiweissmengen betrugen noch $^1/_2$ ‰, im Sediment waren nur einige Cylinder zu finden.

Fall 30.

M. Jakob, Hafner, 75 Jahre alt, liess sich wegen Marasmus senilis am 29. IX. 99 in die medizinische Klinik aufnehmen. Er klagte seit dem Frühjahr über Schmerzen beim Urinieren; die Blasengegend war auf Druck etwas empfindlich, Prostata und Samenbläschen nicht vergrössert, beide Nebenhoden fühlten sich indurirt und verdickt an. Der Urin war wolkig getrübt, enthielt Spuren von Eiweiss und Schleimfetzen. Im Sediment zahlreiche Rundzellen, Fettzellen, vereinzelte Cylinder, Blasenepithelien, Leucocyten und Bazillen. Reaktion sauer. Am 10. X. wurde dem Patient 0,5 Urotropin 3 mal tgl. verordnet; am 23. war der Urin kaum klarer geworden, Patient hatte immer noch starken Harndrang. Am 6. XI. wurden Ausspülungen der Blase mit sterilisiertem Wasser, nachher mit Argt. nitricumlösung vorgenommen. Am 11. XI. war das Sedi-

ment geringer geworden. Urotropin wurde immer verabreicht; am 24. XI. konnte Patient mit bedeutend weniger Sediment gebessert entlassen werden.

Fall 31.

B. Kaspar, Kaminfeger, 62 Jahre alt, wurde am 21. IX. 99 wegen starken Blasenbeschwerden in die medizinische Klinik aufgenommen. Seit 3 Wochen litt er an blutigeitriger Cystitis, das Urinieren ging so schwer, dass er schon ausserhalb des Spitals catheterisiert wurde. Der Urin war trübe, mit Blut und Eiter vermischt, eiweisshaltig und schwach sauer. Im Sediment viele Leucocyten, Blasen und Nierenepithelien, keine Cylinder. Es bestand keine Prostatahypertrophie. Patient hatte starken Harndrang und musste alle $^1/_2$ Stunden urinieren. Es wurde ihm 1,0 Urotropin 3 mal tgl. verordnet. Drei Tage später war der Urin schon bedeutend klarer, und am 29. IX. wünschte Patient, da er sich vollständig wohl fühlte, das Krankenhaus zu verlassen. Im Urin waren noch Spuren von Eiweiss, aber kein Blut mehr im Sediment.

Fall 32.

B. Franz, Verkäufer, 26 Jahre alt, kam am 15. VI. 99 mit einer starken eitrigen Cystitis, die er auf eine Erkältung zurückführte, in die medizinische Klinik; der Urin, stark getrübt, enthielt $^1/_2$ ‰ Eiweiss. Im Sediment Rundzellen, Blasenepithelien und Bacterien. Pat. bekam 1,0 Urotropin 3 mal tgl. und Decoctio fol. uvae ursi; 4 Tage lang tritt keine Besserung ein, am 25. VI. ging es aber dem Patient schon ganz gut. Der Urin enthielt nur noch wenige Rundzellen im Sediment, keine Blutkörperchen mehr. Am 30. war der Urin vollständig klar; Patient wurde geheilt entlassen.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich, dass das Urotropin ein sehr wirksames Mittel bei den Erkrankungen der Harnwege der verschiedensten Aetiologie ist. Selbst bei einem Falle von tuberculöser Cystitis trat Besserung ein.

Häufig vermag das Mittel in überraschend kurzer Zeit die Beschwerden dauernd zu beseitigen; und in Fällen, wo sich anfangs keine Besserung herbeiführen liess, trat doch bei genügend langer Darreichung von geeigneten Dosen, eine dauernde Heilung ein.

Dass das Urotropin den Mitteln, die früher als besondes wirksam galten, Salol, salicylsaures Natron, ol. Santali u. s. w. weit überlegen ist; beweisen alle die Fälle, die schon Jahre lang bestanden und jeder Therapie trotzten.

Diese günstige Wirkung bei den entzündlichen Erkrankungen der Harnwege, verdankt das Urotropin zwei Eigenschaften: es wirkt im Harn entwicklungshemmend auf Microorganismen, und beschränkt die Eiterung und übt einen heilenden Einfluss auf die entzündete Schleimhaut aus. *Heubner* ist es zwar zweifelhaft, dass das Mittel die Microorganismen in ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Die Versuche von *Nicolaier*, *Richardson*, *Horton-Schmitt* u. a. m. haben die bactericide Wirkung des Urotropins zur Genüge bewiesen.

Nicolaier hat gezeigt, dass eine 5% sterile, alkalische Nährgelatine, zu der man Urotropin und Microorganismen aus alkalischem Harn zugesetzt hatte, bei 37° C. gehalten, vollständig steril blieb; dass sich aber die Microorganismen bei Zimmertemperatur 17° C. rasch entwickelten. — Der Harn von Patienten, die genügend grosse Dosen, z. B. 2,0 gr. Urotropin bekommen hatten, wurde bei 37° C. aufbewahrt, nicht ammoniakalisch, wie der Urotropinfreie Harn, wenn er bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurde.

Richardson (Boston) untersuchte den Urin von 102

Typhuskranken und wies bei 23 davon (22 ½ %) die Gegenwart von Typhusbacillen im Urin.

Horton-Schmitt (London) fand bei seinen Untersuchungen, dass 25 % aller Typhuskranken, Typhusbacillen im Urin hatten und zwar meist in so kolossalen Mengen, dass dieser trüb erscheint. Die Bacillen können sich nach der Genesung noch Wochen, Monate, und Jahre hindurch halten. Ihre Virulenz wurde von *Richardson* geprüft und es stellte sich fest, dass sie in jeder Beziehung der Virulenz der aus den inneren Organen oder den Faeces gleich kam. Desshalb wurde versucht, den Urin typhöser Kranken zu sterilisieren.

1. Blasenspühlungen mit Sublimat 1 : 7000 wirkten, mit 5 % Borsäure dagegen nicht.

2. Salol innerlich 0,66 gr. 3 mal tgl. liess im Stich.

3. Urotropin wurde versucht, 3 mal tgl. 0,66 gr. und mit ausserordentlichem Erfolg. Nach 2 Tagen wurde der Typhusbacterienhaltige Urin in allen von *Richardson* publizierten Fällen steril. — Gleiche Resultate erhielt auch *Horton-Schmitt.*

Desshalb wurde von diesen beiden Autoren vorgeschlagen, in jedem Falle von Typhus, während der ganzen Krankheitsdauer, Urotropin innerlich zu verordnen, um den Harn zu sterilisieren und das Auftreten einer typhösen Cystitis überhaupt zu verhindern.

Wirkung des Urotropins bei der Phosphaturie.

Zum ersten Male hat *Windel* (Phosphaturie, ihre Behandlung mittelst Urotropin) beobachtet, dass bei einem an Gonorrhoe und schwerer Phosphaturie leidenden Kranken, der während 5 Monaten ohne Erfolg behandelt worden war, nach einmaligem Gebrauch von 3,0 gr. Urotropin, der Harn klar wurde, und dass unter dieser Behandlung die Phosphaturie nie wiederkehrte.

Bis jetzt hatte sich die Phosphaturie in der Mehrzahl die Fälle als unheilbar erwiesen. Mineralsäuren brachten vorübergehend die sichtbare Phosphatausscheidung zum Schwinden, doch nur gerade so lange wie sie angewandt wurden. „Dem gegenüber, schreibt *Casper* in der Deutschen Med. Wochenschrift vom 4. Nov. 97, besitzen wir nun in dem Urotropin ein Mittel, das, in kleinen Dosen genommen, (1 bis 2,0 gr. prodie) die Phosphaturie verschwinden lässt. Nicht in allen, aber fast in allen Fällen wurde der Harn klar, der bisher Monate, ja Jahre lang trüb gewesen war, und was am bemerkenswertesten ist, diese Wirkung überdauert die Urotropinverleibung um beträchtliche Zeit."

Casper berichtet unter anderem über eine schwere Phosphaturie, die im Anschluss an eine langdauernde Gonorrhoe entstanden war, und die er schon seit 6 Jahren mit diätetisch-hygienischen Maassregeln vergebens behandelte. Diese Phosphaturie war mit neurasthenischen Beschwerden, Müdigkeit, Mattigkeit, Verstimmung, Schmerzen in den Beinen und im Rücken begleitet. Diesem Patienten gab Casper 1,0 Urotropin prodie, die Phosphaturie schien „wie fortgeblasen", und nach achttägigem Gebrauch blieb der Harn auch weiterhin klar, und alle Beschwerden des Patienten waren auf die Dauer beseitigt.

Auch *Suppan* (Wiener Medicinische Blätter, 22. Juli 1900) sah von Urotropin ganz staunenswert rasche und dauernde Erfolge in sieben Fällen von Phosphaturie, mit Beseitigung der zahlreichen neurasthenischen Beschwerden, die diese Fälle begleiteten.

Auch *Wilcox* berichtet von einem an Neurasthenie und Phosphaturie leidenden Patienten, bei dem Urotropin (2,0 gr. prodie) in 3 Tagen den Harn klärte, und auch nach Aussetzen des Mittels geheilt blieb.

Ebenso sah *J. D. Windel* (American Practitioner

and News 1896 No. 12) in einem Fall von hartnäckiger Phosphaturie, Urotropin Heilung bringen.

Hingegen konnte *Nicolaier* bei 6 Fällen von Phosphaturie, die er in der Göttinger medicinischen Klinik behandelte, keinen Erfolg sehen; hingegen in einem Falle von Prof. *Ebstein*, den er mit beobachtete, zeigte sich das Urotropin wirksam.

Da wir bis jetzt diese Fälle, die auf Urotropin reagieren, von vornherein nicht unterscheiden können, so wird es sich empfehlen, schreibt *Nicolaier*, in jedem Falle zuerst einen Versuch mit diesem Mittel zu machen.

* * *

Im Urotropin müssen wir, wenn wir die klinischen Erfahrungen zusammenfassen, ein sehr wirksames Mittel für die Behandlung der Erkrankungen der Harnwege erblicken, welches bei gewissen Formen derselben ausgezeichnete, ja unschätzbare Erfolge erzielt; geradezu als Specificum wirkt, und dem kein zweites an die Seite gestellt werden kann.

Zürich, im November 1900.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Prof. Dr. **Eichhorst**, für gütige Anregung, sowie Ueberlassung des Materials zu vorstehender Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.